

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-133713

(43)Date of publication of application : 21.05.1999

(51)Int.Cl.

G03G 15/08

(21)Application number : 09-298426

(71)Applicant : OKI DATA CORP

(22)Date of filing : 30.10.1997

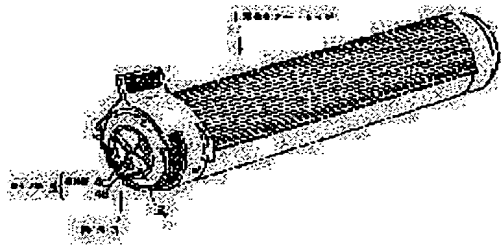
(72)Inventor : NOZAWA MASARU  
KURABAYASHI ATSUSHI  
MOMIYAMA RYOJI

## (54) DEVELOPER CARTRIDGE AND IMAGE FORMING DEVICE

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To improve operability when inserting a developer cartridge into an image forming device.

**SOLUTION:** An attaching part 2 attached to the image forming device is provided on the one end side of the developer cartridge 1. An opening groove 3 is formed on the edge side of the attaching part 2. The groove 3 has a guide wall 4 consisting of an inclined surface 4a inclined in a direction where the groove 3 is extended and a rib fixed surface 4b. The image forming device has a cartridge loading part where the cartridge 1 is loaded. A bar-like rib inserted in the groove 3 is provided at the cartridge loading part. The tip of the rib is tapered. The entrance of the groove 3 on the inclined surface 4a side is made wider than the width of the rib.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 13.08.2003

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平 1 1 - 1 3 3 7 1 3

(43) 公開日 平成 1 1 年 ( 1 9 9 9 ) 5 月 2 1 日

(51) Int. Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F 1	技術表示箇所
G03G 15/08	112		G03G 15/08	112

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 7 頁)

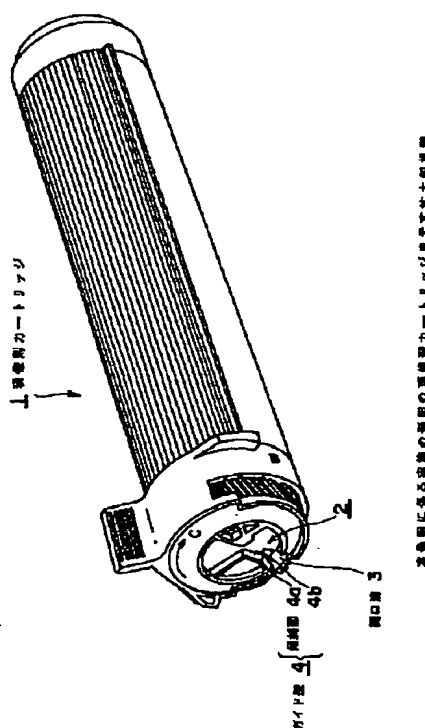
(21) 出願番号	特願平 9 - 2 9 8 4 2 6	(71) 出願人	5 9 1 0 4 4 1 6 4 株式会社沖データ 東京都港区芝浦四丁目 1 1 番地 2 2 号
(22) 出願日	平成 9 年 ( 1 9 9 7 ) 1 0 月 3 0 日	(72) 発明者	野沢 賢 東京都港区芝浦 4 丁目 1 1 番地 2 2 号 株 式会社沖データ内
		(72) 発明者	倉林 淳 東京都港区芝浦 4 丁目 1 1 番地 2 2 号 株 式会社沖データ内
		(72) 発明者	初山 良治 東京都港区芝浦 4 丁目 1 1 番地 2 2 号 株 式会社沖データ内
		(74) 代理人	弁理士 大西 健治

(54) 【発明の名称】 現像剤カートリッジ及び画像形成装置

(57) 【要約】

【課題】 現像剤カートリッジの画像形成装置への挿入操作性を向上させる。

【解決手段】 現像剤カートリッジ 1 の一端部側には画像形成装置 (図示せず) への取付部 2 が設けられている。取付部 2 の縁側には、開口溝 3 が形成されている。開口溝 3 は、開口溝 3 を広げる方向に傾斜する傾斜面 4 a 及びリブ固定面 4 b から成るガイド壁 4 を有している。画像形成装置は、現像剤カートリッジ 1 が装着されるカートリッジ装着部を有している。カートリッジ装着部には、開口溝 3 が挿入される棒状のリブが設けられている。リブの先端は先細の形状となっている。開口溝 3 の傾斜面 4 a 側の入口は、リブの幅よりも広くしてある。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 画像形成装置に設けられ先端が先細形状である棒状のリブに、端部縁に形成した開口溝を直径方向に挿入させて画像形成装置に装着されるドラム状の現像剤カートリッジにおいて、

前記開口溝に、前記リブの先端と当接し所定の挿入方向に案内される傾斜面を有するガイド壁を設けたことを特徴とする現像剤カートリッジ。

【請求項 2】 前記ガイド壁は、前記画像形成装置に装着されたときに前記リブの後端の外形に合致する請求項 1 記載の現像剤カートリッジ。

【請求項 3】 前記ガイド壁は、挿入位置入口側に挿入方向と平行な補正面を有し、挿入位置奥側に前記傾斜面を有する請求項 1 記載の現像剤カートリッジ。

【請求項 4】 先端が先細形状である棒状のリブが設けられ、端部縁に形成した開口溝を有する現像剤カートリッジが直径方向に挿入され装着された画像形成装置において、

前記開口溝に、挿入位置入口側に挿入方向と平行な補正面を有し、挿入位置奥側に前記傾斜面を有するガイド壁を設け、

前記リブの後端に、前記ガイド壁と合致する突出部を形成したことを特徴とする画像形成装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、画像形成装置に設けられたリブに挿入され装着されるドラム状の現像剤カートリッジに関する。

## 【0002】

【従来の技術】 一般に、画像形成装置には消耗品であるドラム状の現像剤カートリッジが装着され、画像形成装置に現像剤を供給している。図 10 において、従来の画像形成装置への現像剤カートリッジの装着を説明する。図 10 は従来の画像形成装置への現像剤カートリッジ装着動作説明図である。

【0003】 ドラム状の現像剤カートリッジ 100 は図示せぬ現像剤を内蔵し、画像形成装置 200 のカートリッジ装着部 200 a に装着され画像形成装置 200 に現像剤を供給するものである。現像剤カートリッジ 100 の端部縁には開口溝 100 a が形成されている。また、カートリッジ装着部 200 a には先端が先細形状のリブ 200 b が突出して設けられている。

【0004】 現像剤カートリッジ 100 をカートリッジ装着部 200 a に装着する過程において、現像剤カートリッジ 100 を矢印 A 方向（現像剤カートリッジ 100 の直径方向）に下ろし、開口溝 100 a をリブ 200 b に挿入させながら装着する。このとき、リブ 200 b の挿入側の先端は先細形状となっているので、現像剤カートリッジ 100 の開口溝 100 a が僅かにリブ 200 b の先端からずれていても、リブ 200 b の先端に案内さ

れて現像剤カートリッジ 100 は挿入、装着される。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】 従来の画像形成装置にあっては、現像剤カートリッジ 100 に形成した開口溝 100 a の幅は、リブ 200 b の幅とほぼ同じに形成しており、従って、開口溝 100 a がリブ 200 b の先端に当接して挿入される場合、即ち、現像剤カートリッジ 100 が挿入方向に対しずれて挿入される場合、挿入操作性が悪かった。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】 前記課題を解決するために、本発明が講じた解決手段は、画像形成装置に設けられ先端が先細形状である棒状のリブに、端部縁に形成した開口溝を直径方向に挿入させて画像形成装置に装着されるドラム状の現像剤カートリッジにおいて、開口溝に、リブの先端と当接し所定の挿入方向に案内される傾斜面を有するガイド壁を設けたものである。

【0007】 上述の解決手段によれば、現像剤カートリッジを画像形成装置に装着する際、現像剤カートリッジが挿入方向に対しずれて挿入されると、開口溝の傾斜面がリブの先端に案内されて現像剤カートリッジを挿入方向へ案内する。

## 【0008】

【発明の実施の形態】 以下に本発明の実施の形態を図面を参照しながら詳細に説明する。なお、各図面に共通する要素には同一の符号を付す。

## 【0009】 第 1 の実施の形態

図 1 は本発明に係る第 1 の実施の形態の現像剤カートリッジを示す拡大斜視図、図 2 は第 1 の実施の形態の画像形成装置を示す概略斜視図、図 3 は第 1 の実施の形態の現像剤カートリッジの取付部を示す説明図である。

【0010】 図 1 に示す現像剤カートリッジ 1 は図示せぬ現像剤を内蔵しており、一端部側には図 2 に示す画像形成装置 20 への取付部 2 が設けられている。取付部 2 の縁側には、後に詳述する開口溝 3 が形成されている。画像形成装置 20 は、現像剤カートリッジ 1 が装着されるカートリッジ装着部 21 を有している。カートリッジ装着部 21 には、上述の開口溝 3 が挿入される棒状のリブ 22 が設けられている。リブ 22 の先端 22 a は先細の形状となっている。

【0011】 ここで、現像剤カートリッジ 1 の取付部 2 に形成した開口溝 3 の形状について説明する。取付部 2 に形成した開口溝 3 は、現像剤カートリッジ 1 の直径方向と平行な挿入方向（矢印 A 方向）に対して開口溝 3 の入口側を広げる方向に傾斜する傾斜面 4 a、及び矢印 A 方向と平行なリブ固定面 4 b から成るガイド壁 4 を有している。傾斜面 4 a の傾斜角度  $\theta$ （図 3 参照）は、リブ 22 の先端 22 a の傾斜角度以上で、且つ先端 22 a の傾斜角度に 30 度加えた角度以下の範囲にあるのが望ましい。

【 0 0 1 2 】 現像剤カートリッジ 1 は、後述するが開口溝 3 をリブ 2 2 に挿入した状態で矢印 C 方向に所定量回転されることにより装着完了となる。従って取付部 2 は、所定量回転したときにリブ 2 2 が当接して現像剤カートリッジ 1 の回転を規制する回転規制面 5 を有している。現像剤カートリッジ 1 の中心付近において、リブ固定面 4 b と回転規制面 5 とにより形成される隙間は、リブ 2 2 の先細の先端 2 2 a のみ通過可能な隙間となっている。また、開口溝 3 の傾斜面 4 a 側の入口は、リブ 2 2 の幅 W よりも広くしてある。

【 0 0 1 3 】 また、リブ固定面 4 b の矢印 A 方向の長さは、実験によりリブ 2 2 の先端側の幅 W 以上に設定されている。これはリブ固定面 4 b が、開口溝 3 をリブ 2 2 に挿入した際に、現像剤カートリッジ 1 がふらつかない様に支持可能な大きさを必要としているからであり、更に、後述するが開口溝 3 をリブ 2 2 に挿入した状態で現像剤カートリッジ 1 を回転する際、リブ 2 2 を支持可能な大きさを必要としているからである。

【 0 0 1 4 】 次に、第 1 の実施の形態の現像剤カートリッジの装着動作を図 4 を加えて説明する。図 4 は第 1 の実施の形態の現像剤カートリッジ装着動作説明図である。

【 0 0 1 5 】 オペレータにより、まず、取付部 2 をリブ 2 2 側に向け現像剤カートリッジ 1 を矢印 A 方向に下ろし、現像剤カートリッジ 1 の開口溝 3 をリブ 2 2 に挿入させる。挿入開始時、リブ固定面 4 b が挿入方向に対して傾斜する（挿入方向に対してずれて挿入される）ことにより、図 4 に示すように傾斜面 4 a が先端 2 2 a に当接しても、傾斜面 4 a の傾斜及び先端 2 2 a の傾斜により、リブ固定面 4 b はリブ 2 2 の先端 2 2 a に接近する方向（挿入方向）に案内され、先端 2 2 a を挿入方向にスムーズに挿入できる。そして、リブ 2 2 がリブ固定面 4 b 及び回転規制面 5 の隙間に引掛ることにより挿入が止まると、挿入が終了する。

【 0 0 1 6 】 次に、オペレータにより現像剤カートリッジ 1 を矢印 C 方向に回転する。所定量回転したところで、リブ 2 2 が回転規制面 5 に当接して現像剤カートリッジ 1 の回転が規制され、これにより現像剤カートリッジ 1 の装着は終了する。

【 0 0 1 7 】 なお、現像剤カートリッジ 1 の取り外し動作については、上述の装着動作の逆の動作を行うことにより取り外すことができる。

【 0 0 1 8 】 第 1 の実施の形態では、矢印 A 方向に対して傾斜する傾斜面 4 a を開口溝 3 に設けて、開口溝 3 の入口をリブ 2 2 の幅 W よりも広くすることにより、挿入開始時、現像剤カートリッジ 1 が挿入位置をずれて挿入を開始しても、入口が広いので、挿入をスムーズに開始することができる。また挿入位置がずれた状態で挿入が開始され傾斜面 4 a が先端 2 2 a に当接しても、傾斜面 4 a の傾斜及び先端 2 2 a の傾斜により現像剤カートリ

ッジ 1 は挿入位置にスムーズに戻される。

#### 【 0 0 1 9 】 第 2 の実施の形態

第 2 の実施の形態の現像剤カートリッジには、現像剤カートリッジが挿入位置からずれてカートリッジ装着部に挿入されたときに、現像剤カートリッジを挿入向きに矯正する補正面を有している。以下、図 5 ～ 図 7 を用いて第 2 の実施の形態を説明する。図 5 は第 2 の実施の形態の現像剤カートリッジを示す拡大斜視図、図 6 は第 2 の実施の形態の現像剤カートリッジの画像形成装置への装着動作説明図、図 7 は第 2 の実施の形態の現像剤カートリッジの取付部を示す説明図である。なお、図 6 に示す画像形成装置は説明を分りやすくするために、一部を切り欠いて示している。

【 0 0 2 0 】 図 5 に示す現像剤カートリッジ 5 0 は、第 1 の実施の形態と同様に図示せぬ現像剤を内蔵しており、一端部側には画像形成装置 6 0 （図 6 参照）への取付部 5 1 が設けられている。取付部 5 1 の縁側には、後に詳述する開口溝 5 2 が形成されている。

【 0 0 2 1 】 第 2 の実施の形態の画像形成装置 6 0 は、第 1 の実施の形態のカートリッジ装着部 2 1 と同様のカートリッジ装着部 6 1 を有している。カートリッジ装着部 6 1 には、リブ 2 2 の代りにリブ 6 2 が設けられている。リブ 6 2 がリブ 2 2 と異なる部分は、リブ 6 2 の後端に突出部 6 2 b を形成したことである。従って、リブ 6 2 は略凸形状となっており、リブ 6 2 の後端側の幅は先端側の幅 W よりも広がっている。

【 0 0 2 2 】 ここで、現像剤カートリッジ 5 0 の取付部 5 1 に形成した開口溝 5 2 の形状について図 7 に基づいて説明する。取付部 5 1 に形成した開口溝 5 2 は、リブ 6 2 の入口側から補正面 5 4 a、傾斜面 5 4 b 及びリブ固定面 5 4 c から成るガイド壁 5 4 を有している。リブ固定面 5 4 c の矢印 A 方向の長さは、第 1 の実施の形態のリブ固定面 4 b と同じ理由から、リブ 2 2 の先端側の幅以上に設定されている。また、補正面 5 4 a もリブ 2 2 の先端側の幅 W 以上に設定されている。傾斜面 5 4 b の傾斜角度については、第 1 の実施の形態の傾斜面 4 a の傾斜角度  $\theta$  と同じにするのが望ましい。

【 0 0 2 3 】 現像剤カートリッジ 5 0 は、第 1 の実施の形態と同様、開口溝 5 2 をリブ 6 2 に挿入した状態で矢印 C 方向に所定量回転されることにより装着完了となる。従って取付部 5 1 は、所定量回転したときにリブ 6 2 が当接して現像剤カートリッジ 5 0 の回転を規制する回転規制面 5 5 を有している。この回転規制面 5 5 はリブ 6 2 の突出部 6 2 b の形状に合せているので平面になってはいないが、第 1 の実施の形態の回転規制面 5 と同様の作用をするものである。

【 0 0 2 4 】 またリブ固定面 5 4 c と回転規制面 5 5 とにより形成される現像剤カートリッジ 5 0 の中心側の隙間は、第 1 の実施の形態と同様、リブ 6 2 の先細の先端 6 2 a のみ通過可能な隙間となっている。なお、開口溝

5 2 の補正面 5 4 a 側の入口は、リブ 6 2 の突出部 6 2 b の幅と略同じに設定してある。

【0 0 2 5】その他の構造は第 1 の実施の形態と同様であるので説明は省略する。

【0 0 2 6】次に、第 2 の実施の形態の現像剤カートリッジの装着動作を図 8 及び図 9 を加えて説明する。図 8 は第 2 の実施の形態の現像剤カートリッジ装着動作説明図、図 9 は第 2 の実施の形態の画像形成装置に別の現像剤カートリッジを装着したときの不具合例を説明する図である。

【0 0 2 7】オペレータにより、まず、取付部 5 1 をリブ 6 2 側に向け現像剤カートリッジ 5 0 を矢印 A 方向に下ろして現像剤カートリッジ 5 0 の開口溝 5 2 をリブ 6 2 に挿入させる。挿入開始時、リブ固定面 5 4 c が挿入方向に対して傾斜する（挿入方向に対しずれて挿入される）ことにより、図 8（a）に示すように補正面 5 4 a 及び傾斜面 5 4 b が先端 6 2 a に当接すると、補正面 5 4 a が現像剤カートリッジ 5 0 を正確な挿入向きに矯正した後、傾斜面 5 4 b の傾斜及び先端 6 2 a の傾斜により、リブ固定面 5 4 c はリブ 6 2 の先端 6 2 a に接近する方向に案内される。従って、先端 6 2 a を挿入方向にスムーズに挿入できる。

【0 0 2 8】そして、突出部 6 2 b が傾斜面 5 4 b に引掛り、先端 6 2 a がリブ固定面 5 4 c 及び回転規制面 5 5 の隙間に引掛ることにより挿入が止まると、挿入が終了する（図 8（b）参照）。このとき、図 8（b）に示すように、リブ 6 2 の片側の外形は、ガイド壁 5 4 の外形に合致している。

【0 0 2 9】次に、オペレータにより第 1 の実施の形態と同様現像剤カートリッジ 5 0 を矢印 C 方向に回転する。所定量回転したところで、リブ 6 2 が回転規制面 5 5 に当接して現像剤カートリッジ 5 0 の回転が規制され、これにより現像剤カートリッジ 5 0 の装着は終了する。

【0 0 3 0】なお、現像剤カートリッジ 5 0 の取り外し動作については、上述の装着動作の逆の動作を行うことにより取り外すことができる。

【0 0 3 1】第 2 の実施の形態では、補正面 5 4 a 及び傾斜面 5 4 b を開口溝 5 2 に設けて開口溝 5 2 の入口を広くすることにより、第 1 の実施の形態と同様、挿入開始時現像剤カートリッジ 5 0 が挿入位置をずれて挿入が開始されても、挿入をスムーズに開始することができる。また挿入位置がずれた状態で挿入が開始されても、挿入開始直後で補正面 5 4 a が現像剤カートリッジ 5 0 を正確な挿入向きに矯正した後、リブ固定面 5 4 c を挿入方向に案内するので、第 1 の実施の形態よりもよりスムーズに現像剤カートリッジ 5 0 をカートリッジ装着部 6 1 に挿入できる。

【0 0 3 2】ところで、第 2 の実施の形態では、リブ 6 2 の後端に突出部 6 2 b を形成することで、第 2 の実施

の形態で示すガイド壁 5 4 を有しておらず、例えば図 9 に示すように、開口溝の入口が突出部 6 2 b の幅よりも狭い現像剤カートリッジを装着しようとしても、突出部 6 2 b が現像剤カートリッジの開口溝の入口で引掛ることにより、リブ 6 2 は途中までしか開口溝に入り込むことができない。従って、現像剤カートリッジ 5 0 の複製品を排除することができる。この結果、互換性のない現像剤の供給を防止することができ、印字品位を良好に保つことができる。

#### 10 【0 0 3 3】

【発明の効果】以上詳細に説明したように、本発明は、先端が先細形状の棒状のリブに開口溝から挿入させ画像形成装置に装着されるドラム状の現像剤カートリッジの開口溝に、リブの先端と当接し所定の挿入方向に案内される傾斜面を有するガイド壁を設けたことにより、現像剤カートリッジを画像形成装置に装着する際、現像剤カートリッジが挿入方向に対しずれて挿入されても、開口溝の傾斜面がリブの先端に案内されて現像剤カートリッジを挿入方向へ案内することができる。この結果、挿入操作性が向上する。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明に係る第 1 の実施の形態の現像剤カートリッジを示す拡大斜視図である。

【図 2】第 1 の実施の形態の画像形成装置を示す概略斜視図である。

【図 3】第 1 の実施の形態の現像剤カートリッジの取付部を示す説明図

【図 4】第 1 の実施の形態の現像剤カートリッジ装着動作説明図である。

30 【図 5】第 2 の実施の形態の現像剤カートリッジを示す拡大概略構成図である。

【図 6】第 2 の実施の形態の現像剤カートリッジの画像形成装置への装着動作説明図である。

【図 7】第 2 の実施の形態の現像剤カートリッジの取付部を示す説明図である。

【図 8】第 2 の実施の形態の現像剤カートリッジ装着動作説明図である。

【図 9】第 2 の実施の形態の不具合例説明図である。

40 【図 10】従来の現像剤カートリッジ装着動作説明図である。

【符号の説明】

1、5 0 現像剤カートリッジ

3、5 2 開口溝

4、5 3 ガイド壁

4 a、5 4 b 傾斜面

2 0、6 0 画像形成装置

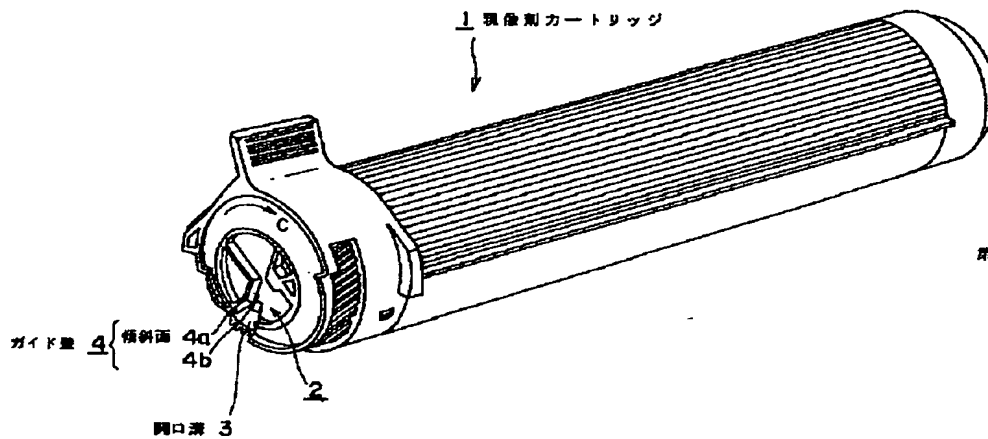
2 1、6 1 カートリッジ装着部

2 2、6 2 リブ

6 2 b 突出部

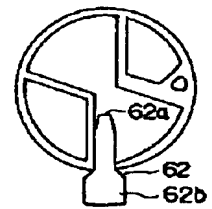
50 5 4 a 補正面

【図 1】



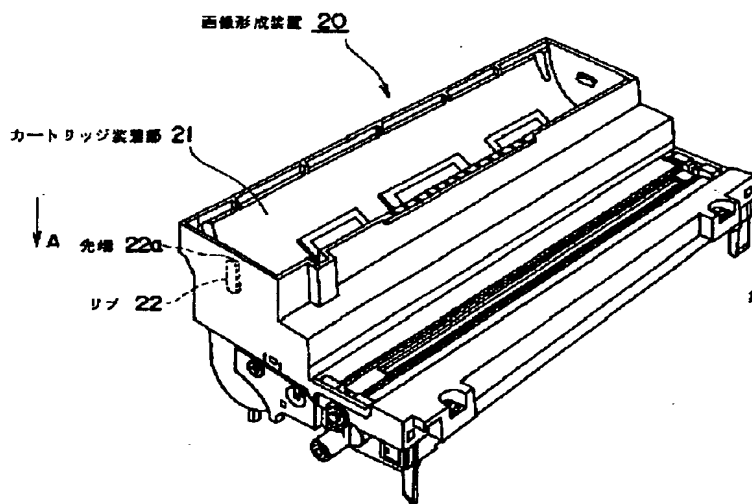
本発明に係る実施の形態の液体剤カートリッジを示す拡大斜視図

【図 9】



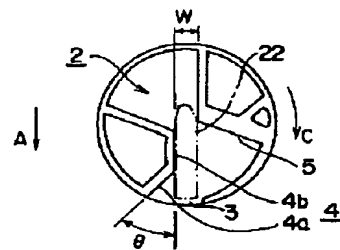
第 2 の実施の形態の不具合例説明図

【図 2】



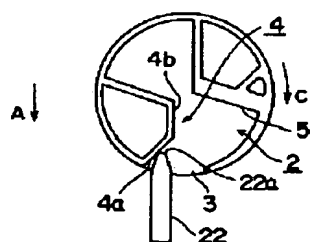
第 1 の実施の形態の液体剤形成装置を示す斜視図

【図 3】



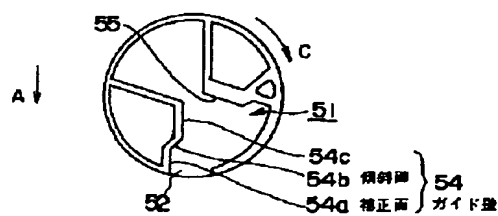
第 1 の実施の形態の液体剤カートリッジの取付部を示す説明図

【図 4】



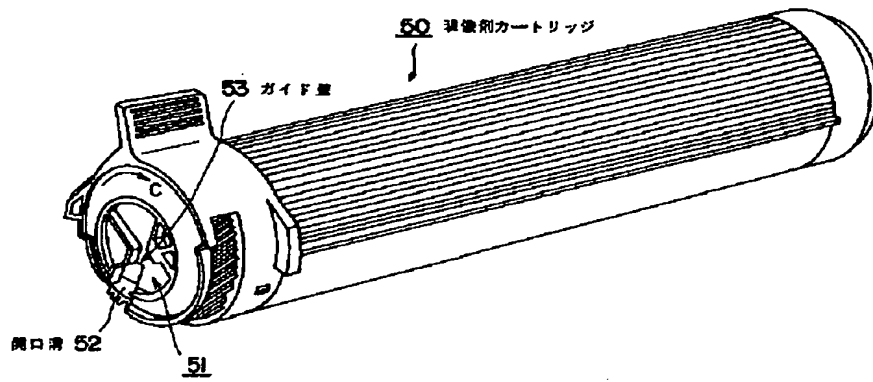
第 1 の実施の形態の液体剤カートリッジの装着動作説明図

【図 7】



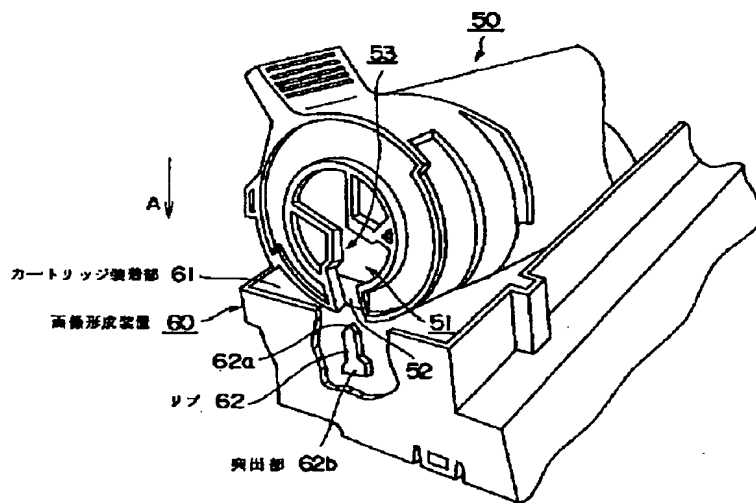
第 2 の実施の形態の液体剤カートリッジの取付部を示す説明図

【図 5】



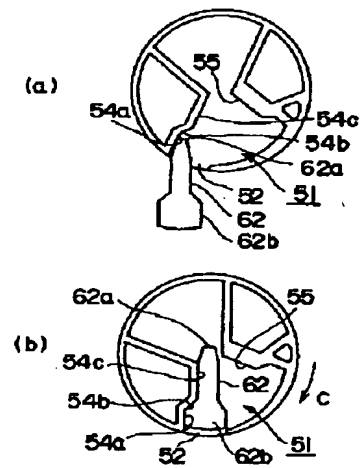
第 2 の実施の形態の現像剤カートリッジを示す拡大斜視図

【図 6】



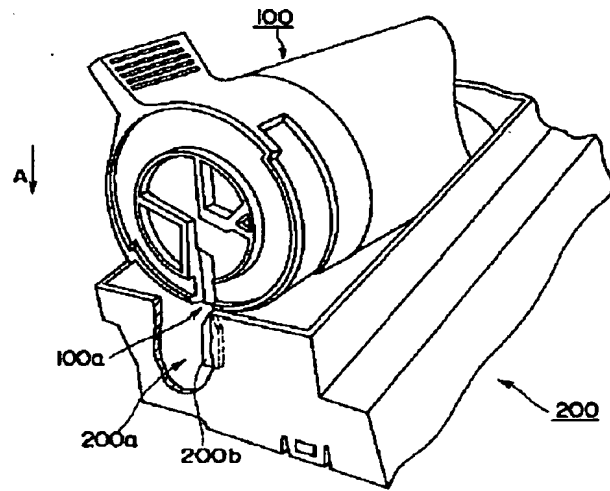
第 2 の実施の形態の現像剤カートリッジの画像形成装置への装置動作説明図

【図 8】



第 2 の実施の形態の現像剤カートリッジ装置動作説明図

【図 1 0】



従来の製像剤カートリッジ装置動作説明図